

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيمِ



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

VIRTUAL REALITY

نظام جامع آموزش هماهنگ

NEJAHEDU.IR



فصل سوم - سخت افزار تولید



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

سخت افزار ها



نظام جامع آموزش هماهنگ



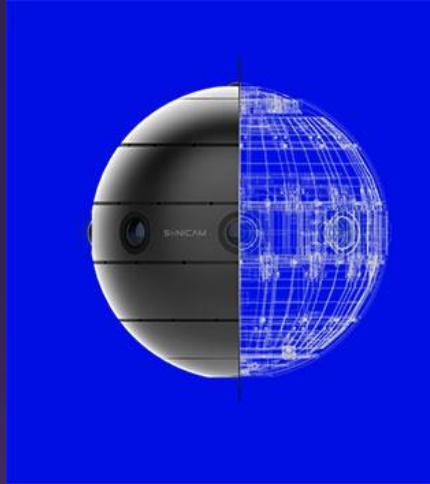
دوربین



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

دوربین های ۳۶۰ درجه



نظام جامع آموزش هماهنگ

انواع دوربین های ۳۶۰ درجه

► دوربین های ۳۶۰ درجه به ۴ دسته کلی تقسیم می شوند :

- .۱. Module : دوربین های مازولار دوربین هایی هستند که در کنار یک سخت افزار دیگر مانند تلفن همراه نصب می شوند و از قابلیت های آن برای تصویر برداری ۳۶۰ درجه استفاده می کنند.
- .۲. Web Cam : وب کم ها همانطور که از نامشان پیداست برای ارتباطات تحت وب اعم از زنده و غیر زنده ۳۶۰ درجه استفاده می شوند.
- .۳. Action Cam : اکشن کمراها دوربین هایی هستند که بر روی دست به سادگی فیلمبرداری و ... را انجام می دهند و برای رخدادهای هیجانی و دنبال کردن تصویر و تصویربرداری های همراه با لرزش بسیار مناسب اند.
- .۴. Professional : دوربین های حرفه ای ویژه تصویربرداری مسابقات ورزشی، فیلم های سینمایی و مستندهای حرفه ای.





Module



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir



Giroptic iO



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Giroptic iO



همانطور که از نام و شمایل این دوربین پیداست، این محصول ویژه تلفن های همراه و تبلت ها عرضه شده است و قابلیت های جالبی نظیر پردازش تصویر بلادرنگ را در خود جای داده است و با هر دو سیستم عامل اندروید و آیفون نیز کار می کند.

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	3040x1520
تعداد فریم بر ثانیه	۲۵ یا ۳۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	249 دلار امریکا
وب سایت	https://www.giroptic.com/





MOTO 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Moto 360

کمپانی مورولا که تحت مالکیت لنوو قرار دارد، از دوربین ۳۶۰ درجه جدید moto 360 Camera رونمایی کرد.

با استفاده از این دوربین می‌توان ویدیوها و تصاویر ۳۶۰ درجه ثبت کرد. دوربین ۳۶۰ درجه موتو از وجود دو لنز با پوشش ۳۶۰ درجه بهره می‌برد. این دوربین قادر است ویدیوی 4K با نرخ ۲۴ فریم در هر ثانیه ثبت کند.



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	2 x 150
رزولوشن هر لنز	3840 x 2160
تعداد فریم بر ثانیه	۲۴ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	ندارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	244.99 دلار آمریکا
وب سایت	https://www.motorola.com/us/products/moto-mods/moto-360-camera



Insta Nano



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Insta nano



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مانند سایر محصولات هم رده خود یک مازول تبدیل ۳۶۰ درجه محسوب می شود که تنها بر بستر تلفن های مجهز به سیستم عامل آیفون کار می کند و آیفون شما را به یک محصول ۳۶۰ درجه تمام عیار تبدیل می کند.

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	3040x1520
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۱۹۹ دلار امریکا
وب سایت	https://www.insta360.com/



JAUNT Spare Camera Module

- ▶ Use this JAUNT Spare Camera Module to replace a damaged or non-functioning camera module in your Jaunt ONE camera system. This is a direct drop replacement for any of the 24 original camera modules inside the Jaunt ONE.



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir





QBIC



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

QBIC

یک دوربین پانوراما شامل چهار لنز عریض که به صورت عمودی و افقی تصویر را ضبط می کنند و البته این خانواده یک ماژول ۳۶۰ برای تلفن همراه را نیز در کنار اکوسیستم اختصاصی ۳۶۰ خود عرضه کرده است.



نظام جامع آموزش هماهنگ



مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	185 درجه
رزولوشن هر لنز	1920 x 1080
تعداد فریم بر ثانیه	60-240
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	260 دلار امریکا
وب سایت	https://elmoeurope.com/product/qbic-panorama/





WebCam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir



Artemis VR Webcam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Artemis VR Webcam

یک وب کم ویژه ارتباط دو سویه Cam2Cam مخصوصی از Terpon که علاقمندان VR را به خود جلب کرده است،



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۱۸۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2048 x 2048
تعداد فریم بر ثانیه	۶۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	اعلام نشده
وب سایت	https://terpon.com/





Hermes VR Webcam



نظام جامع آموزش هماهنگ

Hermes VR Webcam

محصولی دیگر از Terpon که ویژگی های متفاوتی با محصول قبل دارد و باز هم برای ارتباطات دو نفره مورد استفاده قرار می گیرد.



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۱۸۰ درجه
رزولوشن هر لنز	1536 x 1536
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	اعلام نشده
وب سایت	https://terpon.com/





Briskeye



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Briskeye

محصولی از گروه ارتباطی بریسکای که خدمات جامعی را از طریق سخت افزار، نرم افزار و همچنین ارائه سولوشن های تجاری عرضه می کند.



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir



مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	3840 x 2160
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	اعلام نشده
وب سایت	http://briskeye.com/





Action Camera



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir



Falcon



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Falcon

فالکون یک دوربین سیصد و شصت درجه از نوع Action Camera است که در کنار دوربین های دیگر این شرکت که بر حوزه دوربین های خودرو (داش بورد) تمرکز کرده اند، یک خانواده و اکوسیستم را تشکیل داده اند.



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	5500 x 2750
تعداد فریم بر ثانیه	۶۰ تا ۸۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	اعلام نشده
وب سایت	http://wemakevr.com/camera/





GoPro Fusion



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Gopro Fusion

گوپرو فیوژن از دو لنز و سنسور ۱۸ مگاپیکسلی بهره می‌برد که با تلفیق تصاویر ضبط شده، ویدیوی ۳۶۰ درجه تولید می‌کند. طبق ادعای گوپرو، توانایی تلفیق دو ویدیوی در حال ضبط در فیوژن، در نوع خود منحصر به فرد و بی‌نقص است. اما فیوژن در کنار ضبط تصاویر ۳۶۰ درجه، قادر به دریافت و ضبط صدای ۳۶۰ درجه نیست. این دوربین همچنین توانایی مقابله در برابر نفوذ مایعات تا عمق ۵ متر بدون نیاز به هرگونه قاب محافظی نیز دارد.

گوپرو فیوژن با استفاده از سنسورهای ژیروسکوپ، شتاب‌سنج و قطب‌نما، حذف بهتر لرزش‌ها را به ارمغان آورده است. اما از دیگر قابلیت‌های گوپرو فیوژن می‌توان به توانایی ثبت تایم‌لپس، نایت‌لپس، عکاسی پیاپی، کنترل با دستورات صوتی به ۱۰ زبان مختلف، جی‌پی‌اس، وای‌فای و بلوتوث اشاره کرد.

علاقه‌مندان به دوربین ۳۶۰ درجه گوپرو می‌توانند هم‌اکنون آن را از طریق سایت این شرکت و با قیمت ۷۰۰ دلار پیش‌خرید کنند. گوپرو عرضه‌ی فیوژن را برای اواخر ماه اکتبر برنامه‌ریزی کرده است.



نهج

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	4992 x 2496/3008 x 1504
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ یا ۶۰
پشتیبانی از پخش زنده	ندارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۶۹۹ دلار امریکا
وب سایت	https://shop.gopro.com/EMEA/cameras/





MI Panoramic



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

MI Panoramic

شرکت شیائو می از یک دوربین ۳۶۰ درجه با نام می پانورامیک رونمایی کرده است. قیمت این محصول ۱۶۹۹ یوان چین (حدود ۲۵۰ دلار آمریکا) و شامل دو لنز ۱۶ مگاپیکسلی فیش‌آی است. این لنزها هر کدام زاویه‌ی دید ۱۹۰ درجه‌ای دارند و از سنسور تصویری IMX206 اسونی استفاده می‌کنند.

دوربین مورد بحث به یک پردازشگر تصویری Ambarella A12 مجهز شده است که تصاویر را از دو لنز را دریافت و آن‌ها را با هم ترکیب می‌کند تا نهایتاً عکس‌هایی با کیفیت ۷K (معادل ۶۹۱۲ در ۳۴۵۶ پیکسل) تولید شود. علاوه بر این نهایت کیفیت فیلمبرداری این دوربین ۴۳۰۴ در ۱۱۵۲ پیکسل با نرخ ۶۰ فریم بر ثانیه است.

دوربین ۳۶۰ درجه‌ی جدید شیائومی از تثبیت‌گر دیجیتال تصویر شش محوره بهره می‌برد. شیائومی مدعی شده است که حتی در شرایط ورزشی سخت می‌توانید با این دوربین، تصاویر و فیلم‌های روان و باکیفیتی ثبت کنید. از دیگر ویژگی‌های دوربین یادشده می‌توان به گواهی آی‌پی ۶۷ اشاره کرد و این یعنی دستگاه مورد بحث در برابر نفوذ آب و گردوغبار تا حدودی مقاوم است. باتری در نظر گرفته شده برای این محصول ظرفیتی ۱۶۰۰ میلی‌آمپر ساعتی دارد که با هر بار شارژ کامل آن می‌توانید به مدت ۷۵ دقیقه با دوربین کار کنید. این دستگاه همچنین از شبکه‌ی وای‌فای و چهار حالت تصویربرداری پشتیبانی می‌کند و با استفاده از کارت حافظه‌ی جانبی میکرو اس‌دی می‌توان ظرفیت ذخیره‌سازی آن را تا ۱۲۸ گیگابایت افزایش داد. وزن این دوربین فقط ۱۰۸ گرم و ابعاد آن ۷۸ در ۶۷.۴ در ۲۴ میلی‌متر است.



پنج

نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	2 x 190
رزولوشن هر لنز	3200 x 1800
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ یا ۶۰
پشتیبانی از پخش زنده	ندارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۱۶۷ دلار امریکا
وب سایت	https://xiaomi-mi.com/action-cameras/xiaomi-mijia-360-panoramic-camera-kit-black/





Beast



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Beast

استارتاپ Sphericam که دو سال از تاسیس آن می‌گذرد سومین دوربین ۳۶۰ درجه خود را نیز با نام Beast رونمایی کرد.

در این دوربین چهار سنسور بزرگ با نرمافزار همراه با قابلیت ثبت ویدیوهای ۶K و همچنین تصاویر ۱۰ بیت RAW عرضه می‌شود. این دوربین Beast نام دارد و اسپریکام برای مطرح کردن نام خود در دنیای دوربین‌های ۳۶۰ درجه این محصولات را راهی بازار می‌کند.

این دوربین که صبح امروز رونمایی شده از وجود چهار سنسور یک اینچی بهره می‌برد که معمولاً در دوربین‌های کامپکت نظیر RX100 V سونی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این چهار سنسور قادر هستند تا ویدیوی ۳۶۰ درجه را ثبت کنند. هر یک از سنسورها قابلیت ثبت ویدیو با رزولوشن ۴K را دارد و در کنار هم مجموع رزولوشن تصویر ثبت شده ۵۷۸۰ در ۲۸۹۰ پیکسل می‌شود.

نرمافزار توسعه یافته برای این دوربین قادر است با سرعت بالایی تصاویر ثبت شده را به هم چسبانده و یک تصویر ۳۶۰ درجه را ارائه کند، به طوری که به موجب سرعت بالا می‌توان از آن برای استریم تصاویر و ویدیو به اینترنت یا هدست‌های واقعیت مجازی استفاده کرد. سنسورهای مورداستفاده قادرند تصاویر با فرمت RAW را با نرخ ۶۰ فریم بر ثانیه ثبت کنند که نتیجه‌ی اتصال تصاویر به هم ویدیویی با نرخ ۳۰ فریم بر ثانیه می‌شود.



مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	2 x 190
رزولوشن هر لنز	3200 x 1800
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ یا ۶۰
پشتیبانی از پخش زنده	ندارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۱۶۷ دلار امریکا
وب سایت	https://xiaomi-mi.com/action-cameras/xiaomi-mijia-360-panoramic-camera-kit-black/





SP360



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

SP360



این دوربین ضدآب و ضد ضربه، ضدیخ و ضد گردوغبار است که بسیار مقاوم است و به صورت کامپکت طراحی شده است. دوربین PIXPRO SP360 دارای یک لنز ثابت گنبدی شکل است که زاویه دید آن ۲۱۴ درجه است و فضای اطراف شما را به صورت دایره‌ای ثبت می‌کند. این دوربین برای نمایش تصویر گزینه‌های مختلفی را در اختیار شما قرار می‌دهد که حالت پانورامای ۳۶۰ درجه و حالت دوگانه ۱۸۰ درجه در جلو و ۱۸۰ درجه در عقب برجسته‌ترین انها هستند. برای ثبات تصاویر و ویدئوهای شما به خصوص در شب، دارای یک لرزش‌گیر الکترونیکی است. این محصول دارای قابلیت ضبط فیلم‌های time lapse است که این ویژگی دوربین فرایندهای در حال انجام مداوم مثل حرکت ابرها، گردش ستارگان و رشد گیاهان و ... را ساعتها تصویربرداری کرده و در زمان خیلی کوتاهی نمایش می‌دهد. ویدئو و تصاویر شما در کارت‌های حافظه microSD-SDHC تا ظرفیت ۳۲GB ذخیره می‌شوند.

این دوربین همچنین دارای یک صفحه نمایش LCD یک اینچی، خروجی microUSB 2.0 و micro HDMI و Wi-Fi است. با اتصالات NFC می‌توانید فایل‌های خود را به موبایل خود با سیستم‌های iOS و Android، انتقال دهید و به سرعت آنها را در شبکه‌های اجتماعی به اشتراک گذارید و با دانلود رایگان نرمافزار PIXPRO Remote Viewer برخی از ویژگی‌های دوربین مانند قطع و وصل کردن ضبط، گرفتن عکس و ... را از راه دور با موبایل و یا تبلت خود کنترل کنید.



Vuze



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

VUZE



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

ووز تلاش می‌کند تا ضبط ویدیوهای ۳۶۰ را برای کاربران عادی نیز ساده کند تا بتوانند ویدیوهای واقعیت مجازی اختصاصی خود را بسازند.

دوربین ۳۶۰ درجه‌ی VUZE که در CES 2016 رونمایی شد در واقع ترکیبی از ۸ دوربین فول اچ دی است که در ابعادی کوچک و وزنی سبک امکان ضبط ویدیوهای ۳۶۰ درجه را میسر می‌کند. این دوربین که خود آرایه‌ای از دوربین‌های مختلف است می‌تواند در هر لحظه کل اطراف شما را بصورت ۳۶۰ درجه ضبط کند. ویدیو ضبط شده نیز از طریق هدست‌های واقعیت مجازی قابل مشاهده خواهد بود.

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	3840 x 2160
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	۷۹۹ دلار امریکا
وب سایت	http://vuze.camera/





Nikon KeyMission 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Nikon KeyMission 360

اولین اکشن کمرای نیکون است که از بدنهای کامپکت و با مقاومت بالا بهره می‌برد. این محصول می‌تواند برای طرفداران واقعیت مجازی بسیار جذاب و دوستداشتنی باشد و حال که پای نیکون در میان آمده، شاید تردید کمتری برای خرید و تجربه آن وجود داشته باشد. این دوربین به دو لنز و حسگر تصویر مجهز گشته که آن را قادر به ضبط فیلم‌های ۳۶۰ درجه و با کیفیت ۴K می‌کند. به لطف اکشن کمرای نیکون می‌توان هر آنچه که در پیرامون خود اتفاق می‌افتد را تمام و کمال با ثبت رسانده و از منظر دلخواه خود به تماشای آن‌ها بنشینیم. دوربینی برای استفاده در شرایط محیطی و آب‌وهایی مختلف بوده و نیکون اعلام کرده که تمرکز زیادی بر روی مقاوم ساختن آن داشته است. این اکشن کمرا تا حد اکثر عمق ۳۰ متری ضدآب بوده و در اثر سقوط از ارتفاع ۲ متری نیز آسیبی به آن وارد نخواهد آمد. علاوه بر این در برابر نفوذ گردوغبار مقاومت بالایی داشته و می‌توان از آن در هر آب‌وهایی بهره گرفت. به سیستم لرزشگیر الکترونیکی مجهز بوده که لرزش‌های ناشی از تکان دست و دوربین را تا حد زیادی کنترل و برطرف کرده و امکان ثبت ویدئوهای بدون لرزش را فراهم می‌آورد. به این ترتیب می‌توان اطمینان داشت که تصاویر با شارپنس و وضوح بالایی به ثبت می‌رسند. نیکون در این باره اذعان داشته که می‌توان لرزشگیر را از طریق نرم‌افزار و یا حتی پس از آغاز شدن رکورد ویدئو فعال کرد.



نهج

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	170 درجه
رزولوشن هر لنز	1920 x 1080
تعداد فریم بر ثانیه	تا ۱۲۰ فریم بر ثانیه
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۳۹۹ دلار امریکا
وب سایت	https://www.nikonusa.com/en/nikon-products/action-cameras/index.page





360fly 4K



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

360fly 4K

این دوربین با قابلیت ضبط تصاویر ۳۶۰ درجه و ارسال آنها به واسطه موبایل و تکنولوژی وای فای آن را به سیستم انتقال داده و صدا را نیز



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	1500 x 1500
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	399 دلار امریکا
وب سایت	https://360fly.com/





Garmin VIRB 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Garmin VIRB 360



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

این دوربین یکی از اولین محصولاتی است که به صورت همزمان تصویر، ویدئو و صدا را به صورت کاملاً کروی ضبط می‌کند و با استفاده از لرزشگیر درونی و تنها با یک کلیک می‌تواند رزولوشن 4k را با ۳۰ فریم بر ثانیه را از بالای ابرها و یا زیر آب‌ها به شما تحویل دهد.

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	4k
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۶۴۹ دلار امریکا
وب سایت	https://www.insta360.com/product/insta360-one





LucidCam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

LUCidCam

این محصول یک عنوان منحصر به فرد است زیرا اولین دوربین ۱۸۰ درجه ای است که همزمان تصاویر را به صورت استروسکوپیک نیز ضبط می کند و همزمان می تواند مواردی را با تصویر افزوده و به عنوان واقعیت افزوده به کاربر تحويل دهد.



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	180 درجه
رزولوشن هر لنز	3840 x 2160
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰
پشتیبانی از پخش زنده	ندارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	۴۹۹ دلار امریکا
وب سایت	https://lucidcam.com/





Orah 4i



نظام جامع آموزش هماهنگ

Orah 4i

یک محصول ویژه برای پوشش زنده رخدادهای سیصد و شصت درجه و واقعیت مجازی که در فرایند تولید و توسعه آن شرکت های بزرگی مانند اینتل حضور دارند.



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2048 x 1536
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰
پشتیبانی از پخش زنده	ندارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	۳۶۰۰ دلار امریکا
وب سایت	https://www.orah.co/





Kandao Obsidian



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Kandao Obsidian



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	5760 x 2880
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	اجاره ای
وب سایت	http://kandaovr.com/





GoXtreme



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

GoXtreme



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	1920x1080P
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ یا ۶۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	49.99 دلار امریکا
وب سایت	http://www.goxtreme-action-cams.com/en/action-cams-home/



Kodak SP360



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Kodak SP360



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2880 x 2880
تعداد فریم بر ثانیه	۶۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۸۹۹ دلار امریکا
وب سایت	https://kodakpixpro.com/Americas/cameras/vrcamera/sp3604k/



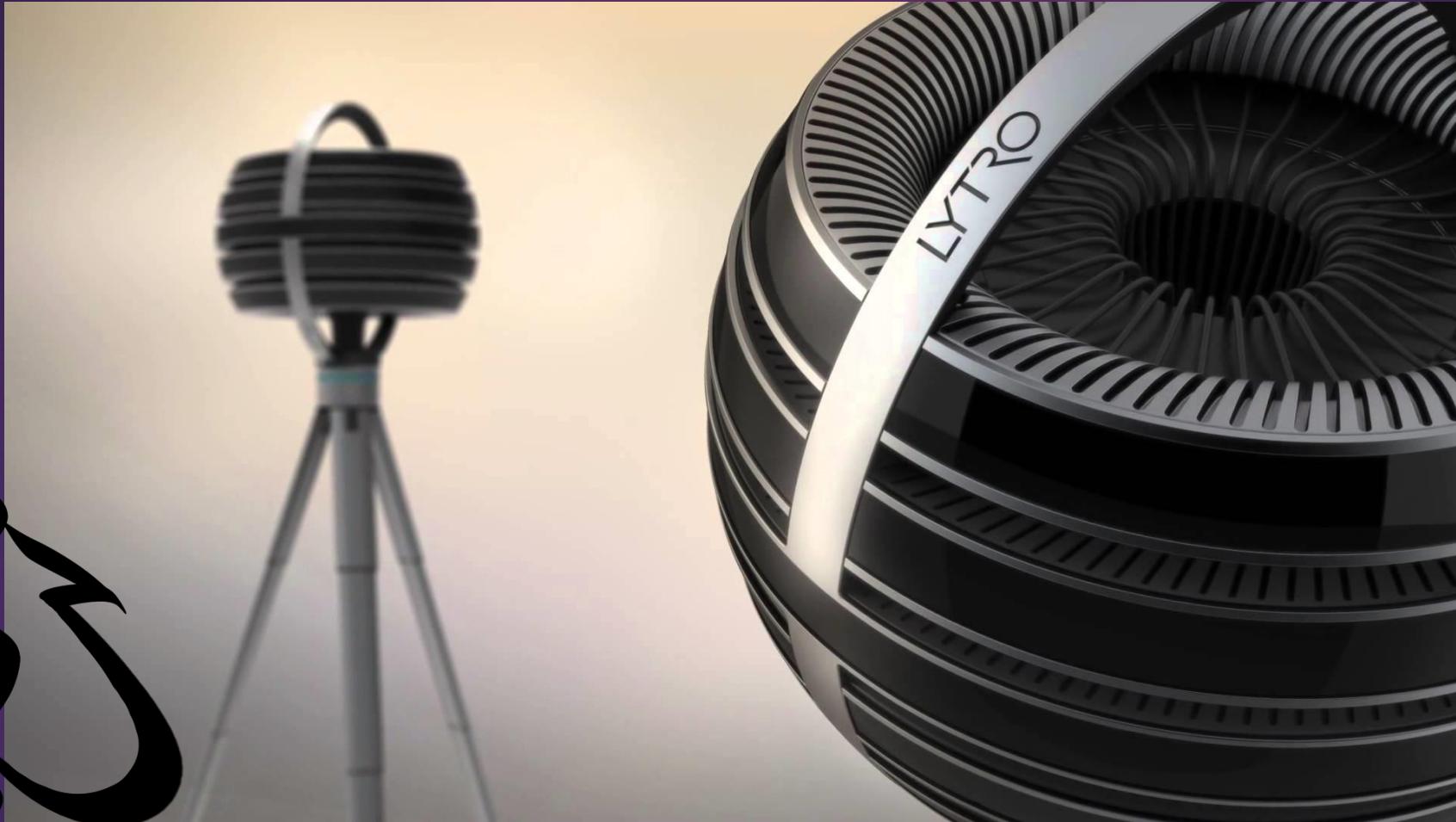


Lytro Immerge



نظام جامع آموزش هماهنگ

Lytro Immerge



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	-
تعداد فریم بر ثانیه	-
پشتیبانی از پخش زنده	-
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	250000 دلار امریکا
وب سایت	https://www.lytro.com/immerge



Detu F4



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Detu F4



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2880 x 2160
تعداد فریم بر ثانیه	24 / 30 / 60
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	اعلام نشده
وب سایت	http://cam.detu.com/zh/f4





NakedEye



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

NakedEye



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2048 × 1080
تعداد فریم بر ثانیه	60
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	9000 دلار امریکا
وب سایت	http://www.indiecam.com/products/nakedeye/





Sphericam 2



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Sphericam 2



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	4096 x 2048
تعداد فریم بر ثانیه	30
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	2500 دلار امریکا
وب سایت	http://www.sphericam.com/





Z Cam S1



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Z Cam S1



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	5760 x 3240
تعداد فریم بر ثانیه	30
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	2499 دلار امریکا
وب سایت	http://www.z-cam.com/products





Ricoh Theta



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Theta

کمپانی Ricoh در جریان نمایشگاه ایفا ۲۰۱۵ از نسل جدید دوربین خود با عنوان Theta S رونمایی کرد.

دوربین Theta S قادر است تصاویری را با رزولوشن ۱۴ مگاپیکسل و ویدیوهایی را به مدت حداقلی ۲۵ دقیقه با رزولوشن ۱۰۸۰P و نرخ ۳۰ فریم در هر ثانیه ثبت کند. تصاویر و ویدیوهای ثبت شده با این دوربین بصورت کروی یا همان ۳۶۰ درجه خواهند بود. در دوربین خود از لنز دوگانه‌ی بسیار کوچک خود در کنار یک لنز سریع f2.0 گرفته که کیفیت بالای تصاویر را در مقایسه با نسل پیشین این دوربین تضمین می‌کند.

تصاویر ثبت شده با استفاده از این دوربین در محیط‌های کم‌نور نتیجه‌ی قابل قبولی را ارائه می‌دهد. همچنین حالت Bulb برای ثبت تصاویر در زمانی که تصویر با اکسپوزر طولانی مدت ثبت می‌شود، در نظر گرفته است. همچنین باید به مازول وای‌فای توسعه یافته اشاره کرد که سرعت ارسال اطلاعات را تا ۴ برابر افزایش داده است.

پوشش این دوربین به گونه‌ای است تا به راحتی از دست سر نخورد. همچنین باید به نشانگر الایدی تعییه شده نیز اشاره کرد. حافظه‌ی تعییه شده در این دوربین ۸ گیگابایت است. قیمت این نسخه ۳۴۹ دلار تعیین شده و انتظار می‌رود شاهد عرضه‌ی آن در اواخر ماه جاری در آمریکا، اروپا و آسیا باشیم.



مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	6k
تعداد فریم بر ثانیه	60
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	2500 دلار امریکا
وب سایت	http://www.sphericam.com/sphericam-beast/





LG 360 CAM



نظام جامع آموزش هماهنگ

LG 360 CAM

ماژول دوربین ۳۶۰ درجه ال جی به راحتی به گوشی G5 متصل شده و امکان ثبت تصاویر ۳۶۰ درجه از تمام لحظات شما از جمله ثبت هیجانات یک سفر خاطره انگیز یا بودن در یک پیست اسکی پر مخاطره گرفته تا هر لحظه دیگری از جهان اطراف خود را که بخواهید، به راحتی در اختیار شما قرار خواهد داد. این تصاویر از طریق بلوتوث از ماژول به گوشی G5 انتقال می‌یابند.



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2560 x 1280
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	250 دلار امریکا
وب سایت	http://www.lg.com/us/lg-friends/lg-LGR105.AVRZTS-360-cam





Insta360 One



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Insta360 One

این دوربین نسخه Insta Nano از Action Camera است و همتراز گزینه های هم رده ای چون LG و سامسونگ عرضه شده است.



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	4k
تعداد فریم بر ثانیه	تا ۲۴۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۲۹۹ دلار امریکا
وب سایت	https://www.insta360.com/product/insta360-one





NeuTab Panora



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

NeuTab Panora



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir



Blurfix



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Blurfix



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir





Samsung Gear 360 (2017)



نظام جامع آموزش هماهنگ

Gear 360

با توجه به این که Gear 360 برجسب قیمت ۳۴۹ دلاری دارد در رقابت مستقیم با محصولات دیگری در بازار از جمله Ricoh Theta S، دوربین ۴K ساخت ۳۶۰ fly و Kodak SP360 قرار می‌گیرد.

Samsung Gear 360 ۱۵۳ گرم وزن دارد و از دو لنز موسوم به Fish-eye بهره می‌برد که قابلیت ثبت تصاویر و ویدیوهای ۱۹۵ درجه‌ای را دارد و حتی در نهایت آن‌ها را به هم می‌چسبانند. Gear 360 می‌تواند تصاویری با کیفیت ۹۰ درصد تصاویر ۴K را ثبت نماید. این دستگاه حافظه داخلی ندارد ولی از کارت حافظه خارجی تا ۱۲۸ گیگابایت پشتیبانی می‌کند که کاربر را قادر می‌سازد تا ۷ ساعت ویدیو با بالاترین کیفیت را ضبط کند.



مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	3840 x 1920
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۳۶۰ دلار امریکا
وب سایت	http://www.samsung.com/global/galaxy/gear-360/





Eyesir 4K



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Eyesir 4K



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	4096 x 2048
تعداد فریم بر ثانیه	30
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	1100 دلار امریکا
وب سایت	http://www.perfant.com/en/product.html





Allie Cam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

AllieCam



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	1440 x 1440
تعداد فریم بر ثانیه	۲۰
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	499 دلار امریکا
وب سایت	https://allie.camera/





BublCam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

BublCam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	1440 x 1440
تعداد فریم بر ثانیه	30
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	399 دلار امریکا
وب سایت	https://www.bublcam.com/products/bublcam





Yi 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

Yi 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	5760 x 2880
تعداد فریم بر ثانیه	30
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	399 دلار امریکا
وب سایت	https://www.yitechnology.com/yi-360-vr-camera





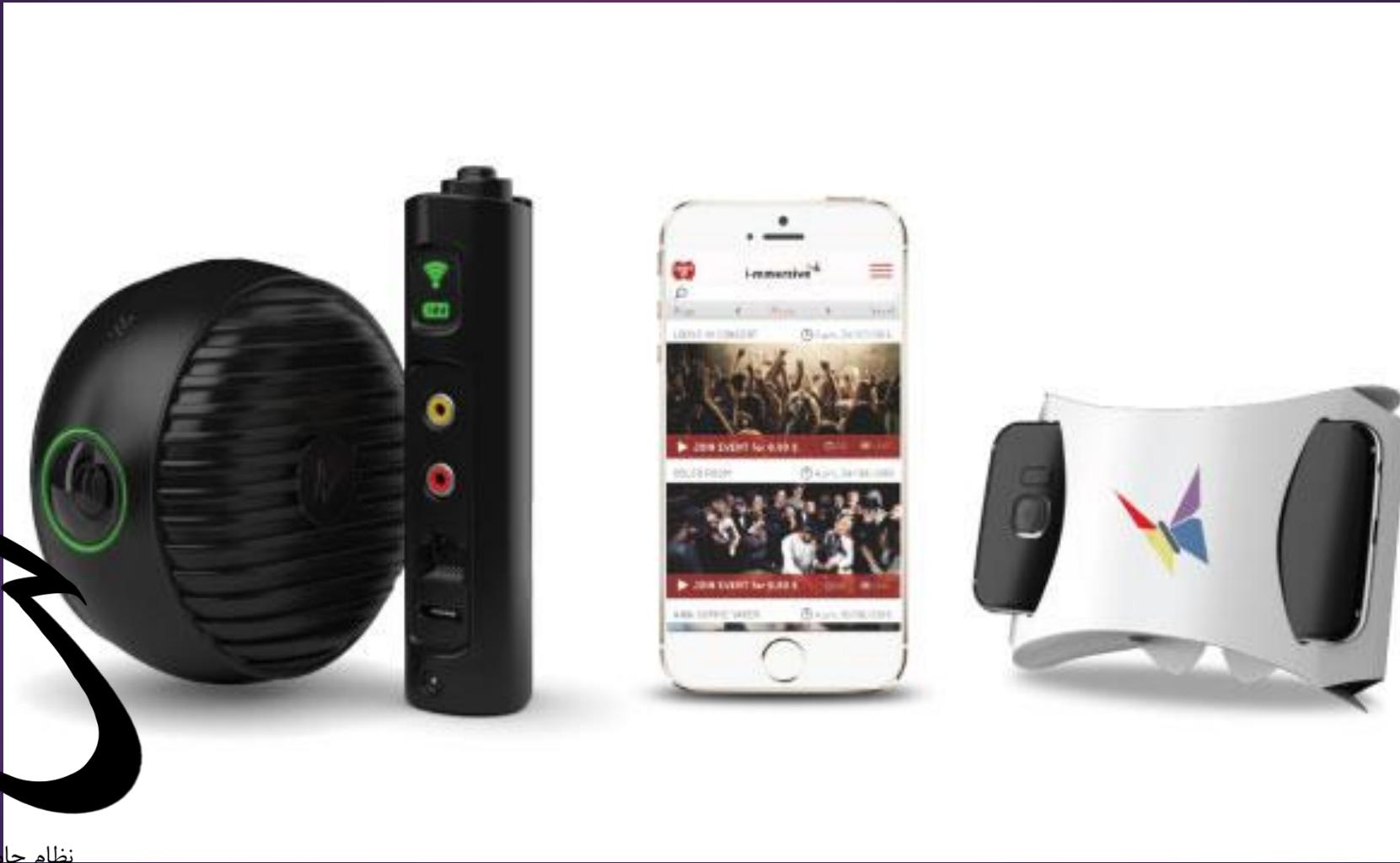
Veye 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Veye 360



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	3840 x 1920
تعداد فریم بر ثانیه	25
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۱۵۹۹ دلار امریکا
وب سایت	http://www.i-mmersive.net/





Nico 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Nico 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2560 x 1440
تعداد فریم بر ثانیه	30
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۱۵۰ دلار امریکا
وب سایت	http://nico360.com/





Luna Camera



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Luna Camera



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	3840 x 2160
تعداد فریم بر ثانیه	30
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	۲۹۹ دلار امریکا
وب سایت	http://luna.camera/





Giroptic 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Girpotic 360



نظام جامع آموزش هماهنگ

نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2048 × 1080
تعداد فریم بر ثانیه	30
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	699 دلار امریکا
وب سایت	http://eu.360.tv/en/





Profession Cam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir



OZO



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

OZO



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

این دوربین که برای کاربردهای حرفه‌ای طراحی شده، قادر است محیط پیرامون خود را به صورت ۳۶۰ درجه به تصویر بکشد و با قیمت ۶۰ هزار دلار به فروش می‌رسد. افراد یا شرکت‌هایی که مایل به خرید این دوربین هستند باید ۵ هزار دلار را به صورت پیش‌پرداخت، هزینه کنند و منتظر بمانند تا در سه ماهه‌ی اول سال ۲۰۱۶ محصول خود را دریافت کنند.

نوكیا مشخصات دقیق فنی محصول خود را نیز اعلام کرد. دوربین OZO از ترکیب ۸ دوربین ۲K بهره می‌برد و به لطف حافظه‌ی ذخیره‌سازی SSD با ظرفیت ۵۰۰ گیگابایت قادر است تا ۴۵ دقیقه فیلم را در خود ذخیره کند.

این دوربین برای ساخت ویدیوهای واقعیت مجازی و ساخت بازی‌ها و دیگر محتوای مناسب این فناوری مورد استفاده قرار خواهد گرفت. نوكیا به همراه این دوربین یک داک ۱۵۰۰ دلاری را نیز معرفی کرده است.

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2048 x 2048
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	۶۰۰۰ دلار امریکا
وب سایت	https://ozo.nokia.com/



ویژگی	جزئیات فنی
Presence Capture	Spherical and stereoscopic video capture with 360x360 surround sound array
Video Sensor Type	Progressive Scan with Global Shutter
Video Sensor Array	Eight, synchronised, 2K x 2K sensors
Video Area Coverage	Full-spherical, 360 x 180 degrees
Min Imaging Distance	0.5m / 20" (spherical video coverage)
Stereoscopic Coverage	Centerline +/- 130(h), 65(v) degrees
Lens Interoptic Distance	Effective max. 86 mm / 3.4"
Lens Angle of View	195 degrees per lens
Relative Aperture	f/2.4
Video Dynamic Range	60 dB / 10 stops
Basic Color Temperature	5,000 degrees Kelvin
Base Sensitivity Audio	ISO 400
Sensor Type Audio Area	Omnidirectional, solid state
Coverage Audio	Full-spherical, 360 x 360 degrees
Dynamic Range	64dB S/N, 120dB max SPL
Master File Format Video	MOV wrapped OZO Virtual Reality 8Ch raw Video and 8Ch PCM Audio
Compression Media	Wavelet-based raw
Module Record Duration	500GB, Solid State Media
Program Output	45 min per Media Module
Capture Frame Rate	3G-SDI SMPTE 242M, DIN connector
Cooling System Battery	30.00 fps
Pack Power	Passive (fanless) design
Consumption نظام جامع انرژی مهندسی	Rechargeable Lithium Ion
	12V DC, approx 30W in record mode

نرم افزار Remote

ویژگی	جزئیات فنی
Supported Operating Systems	Mac OS X® 10.10 Yosemite, Mac OS X® 10.11 El Capitan, Windows 10
Minimum Hardware Requirements Mac Pro	Mac Pro (Late 2013) with Dual AMD FirePro D500. Recommended: D700
Camera Control	MacBook Pro (Late 2013) with discrete GPU
Monitor Output	PC with quad core-i7 CPU, 16GB RAM, 2 x NVIDIA GTX 1080 GPUs 802.11 Wifi
	Stereoscopic monitoring including full 3D audio with Oculus DK2 on Mac OS X® and Oculus Rift on Windows
Supported SDI Adapters / Recorders	BlackMagic UltraStudio Mini Recorder (Thunderbolt) BlackMagic HyperDeck Studio Pro (Thunderbolt) Black Magic DeckLink Mini Recorder (PCIe)



نرم افزار سازنده

ویژگی	جزئیات فنی
Supported Operating System	Mac OS X® 10.10 Yosemite, Mac OS X® 10.11 El Capitan, Windows 10
Minimum Hardware Requirements	Mac Pro (Late 2013) with Dual AMD FirePro D500. Recommended: D700 PC with quad core-i7 CPU, 16GB RAM, 2 x NVIDIA GTX 1080 GPUs
Editorial Proxy Output	MOV MOV, monoscopic 360 degree panorama, H.264, YUV420
Video Export Formats	DPX, 2K x 2K per lens, 10-bit, rec709 EXR, 2K x 2K per lens, 16-bit, linear MP4, 2K x 2K per lens, 8-bit H.264, YUV420 DNG, 2K x 2K per lens, 10-bit, RAW
Audio Export Formats	24bit 48kHz PCM WAV surround mix in 4.0, 5.0, 7.0 or 8.0 channel layout OZO Audio Interchange (Parametric) PCM WAV
Stitched Output Formats	Up to 4K per eye stereoscopic 360 degree panorama as DPX, EXR or MP4 MP4VR with OZO Audio



نرم افزار بازیگویی

جزئیات فنی	ویژگی
Supported Operating Systems	Mac OS X® 10.10 Yosemite, Mac OS X® 10.11 El Capitan, Windows 10 MacBook Pro (Late 2013) with discrete GPU
Minimum Hardware Requirements	PC with Intel i5-4590, 8GB RAM, NVIDIA GTX 970 GPU
Supported File Formats	MP4, MP4VR. Monoscopic or stereoscopic 360 degree panoramas with multichannel audio
Supported HMDs	Supported HMDs Oculus DK2 on Mac OS X®, Oculus Rift on Windows



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات ظاهری

ویژگی	جزئیات فنی
Weight	4.2kg / 9.3lbs including Battery
Construction	Milled Aluminium Alloy
Color	Lava Grey
Dimensions - camera head only	262,95 x 168,36 x 157,83mm / 10.4x6.7x6.3"
Dimensions - with camera mount	262,95 x 168,36 x 238mm / 10.4x6.7x9.4"
Planned Certifications	CE, FCC Part 15 Class B
Operating Temperature	0C to +25C (+32F to +77F)
Storage Temperature	-40C to +50C (-4F to +122F)





LivePlanet Camera

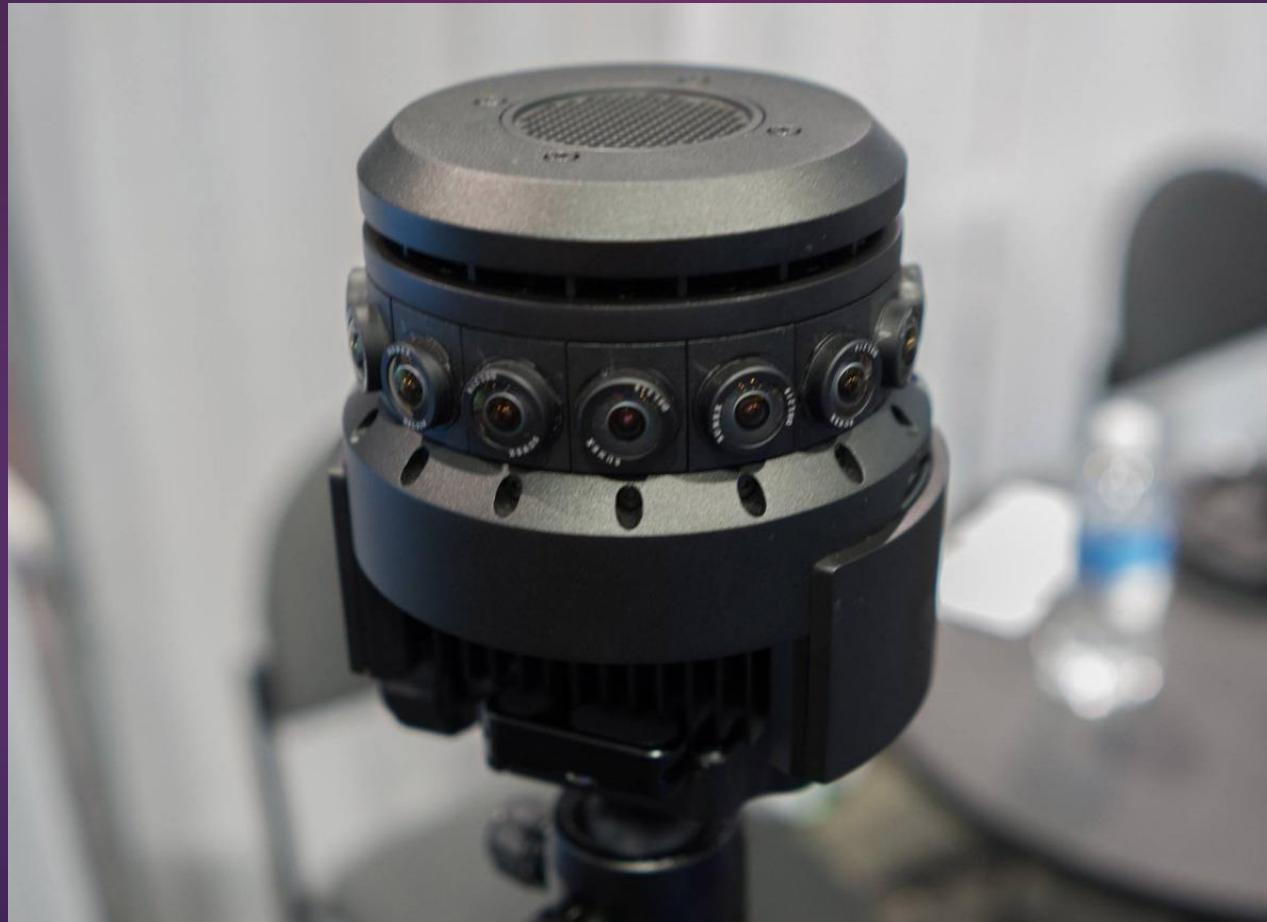


نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

LivePlanet Camera

یک محصول با کیفیت و فوق العاده با قابلیت ضبط استروسکوپیک و استریم زنده که تصاویر را با یک Solution کامل و با کیفیت 4k انتقال داده و به شما فرصت می دهد تا درون VR خود زندگی کنید!



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	3840 x 2160
تعداد فریم بر ثانیه	۲۵ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	۸۵۰۰ دلار امریکا
وب سایت	http://liveplanet.net/



جزئیات فنی LivePlanet

جزئیات فنی	ویژگی
<p>Live Planet VR Camera sports HD-SDI and HDMI outputs</p>	<p>It has two USB 3.0 ports and an Ethernet connection. One can record sessions directly to the 512 GB internal storage. It supports HLS and MPEG-DASH output protocols. It can live stream at 4k at 30 with 3D 360 stills at 67 megapixels. The lenses are offset by 3 lenses this creates a greater IPD for greater 3D effect. It works through Ethernet or Wi-Fi.</p>
	<p>Sports and many music concerts are also well-suited to live VR and with the DVR-like rewind feature, the platform makes sure that you don't miss anything. The Live Planet VR Camera can also stream into traditional video formats from different angles with a multi-cam shoot from one camera.</p>
Tech Specifications	<p>Image Processor (GPU) Nvidia Tegra X1 Internal Storage – 512 GB Vertical Rolling Shutter Uniform Pixel Blending Input USB 3.0 x2 with Analog Audio Outputs HD-SDI and HDMI</p>

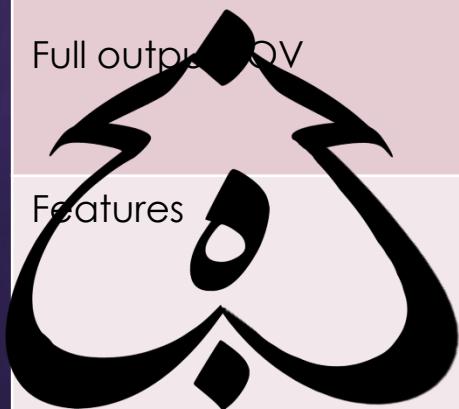
جزئیات فنی LivePlanet

جزئیات فنی	ویژگی
4k @ 30 fps and output resolution of 4096 x 4096 4k @ 30 fps and output resolution of 4096 x 4096 Broadcast live video in realtime , Record sources and/or output video to microSD card On the fly uniform pixel blending.	Maximum Live fps Maximum Recorded fps Output Video Options
Proprietary solutions for perfect stereoscopic stitching. Circular array of 16 cameras Custom designed FPGA combined with custom PCBs NVIDIA Tegra TX2 Image Processor (GPU)	On Board Stitching Camera platform/processor
70mm IPD 16 FHD lenses 2x (360 x 180) FOV	Approximately Optics



جزئیات فنی LivePlanet

جزئیات فنی	ویژگی
Supply voltage	12V DC 4A regulation power adapter
Length/Diameter	: 3.94" / 10cm
Height	: 3.54" / 9cm
Weight	~ 1.5lb
Aluminium body construction	Multiple fans for thermal dissipation Aluminium heat sink
Video (live/vod)	H264 video format (MP4 container for recording) RTMP for transmission to transcoding servers. Custom protocol
Full output 4K	Traditional 2D video, monoscopic and stereoscopic output Equirectangular output projection (4096 x 2048 / per eye) Over/Under 4K stack
Features	Optical audio input Wi-Fi and ethernet networks Removable microSD-card storage Cloud recording HDMI port USB port



نظام حامع آموزش هماهنگ

سایر ویژگی های LivePlanet

- ▶ Sony image sensor
- ▶ Sunex individual lens 180 FOV (eliminating need for up-facing camera)
- ▶ Image Signal Processing
- ▶ Macro and per-sensor exposure
- ▶ Manual white balance with switchable multi-streams and embedded meta-data supplying HUDs.
- ▶ Synchronization between sensors
- ▶ 30 fps live framerate
- ▶ 30 fps capture framerate
- ▶ Vertically rolling shutter



GoPro Omni



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

OMNI



گوپرو در ابتدا دوربین جدید Omni VR را معرفی کرد که شامل ۶ دوربین همگام‌سازی شده است که این شرکت آن را آرایه‌های کروی نام نهاده است که البته بیشتر به مکعب مربع لبه گرد شباهت دارد تا یک حجم کروی شکل.

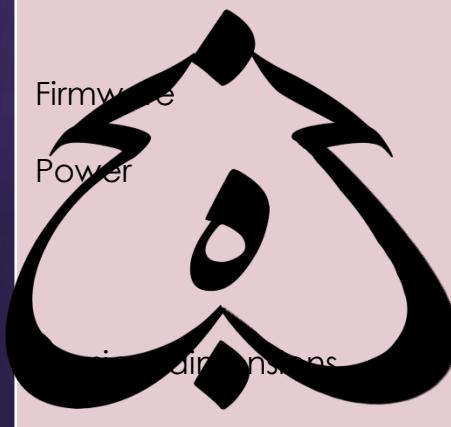
شش دوربین از نوع Hero4 به همراه پایه آلومینیومی باعث شده تا وزن نهایی این محصول کم شود و آن را برای ثبت لحظات اکشن مناسب سازد. این دستگاه با قیمت ۴۹۹۹ دلار به دست مشتریان خواهد رسید و قابلیت ثبت ویدیوهای ۸K را نیز دارد.

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	1920 x 1080
تعداد فریم بر ثانیه	۶۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	ندارد
پشتیبانی از استریو	ندارد
قیمت	3600 دلار امریکا
وب سایت	http://shop.gopro.com/virtualreality/omni---all-inclusive/MHDHX-006.html



ویژگی	جزئیات فنی
Individual Camera Resolution / Frame Rate (Spherical Resolution)	2.7K 4:3 / 30 fps (7940x3970) 2.7K 4:3 / 25 fps (7940x3970) 1440p / 60 fps (5638x2819) 1440p / 50 fps (5638x2819) 960p / 120 fps (3758x1879)
Video format	H.264 codec, .mp4 file format, 45Mbps (Protune™ 60Mbps)
Audio format	48kHz, raw PCM
Photo Modes	Photo (captures single photos) Multi-Shot (captures a series of photos) - Burst, Time Lapse and Night Lapse
Media	6x microSD cards
Connectivity / Control	6x mini USB connections for camera charging and offload 1x Smart Remote for remote control 6x micro HDMI connections for video preview (Note: HDMI output is enabled only during preview, not recording.)
Firmware	Omni-specific array camera firmware
Power	6x Rechargeable lithium-ion batteries, 1160mAH, 3.8V, 4.4Wh 1x Power input, 2.5mm x 5.5mm 5V 8A power input (12V input with appropriate 12V to 5V step-down converter/regulator cable)
Dimensions	120mm x 120mm x 120mm cube
Weight	Rig-only, 380 g / 0.84 lb Rig with cameras (no in-camera batteries), 914 g / 2.02 lb Rig with cameras and in-camera batteries, 1.05 kg / 2.32 lb



نظام جامع آموزش هماهنگ



GoPro Odyssey



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

GoPro Odyssey

یک Rig کامل متشکل از ۱۶ دوربین گوپرو منفصل اما متصل به یکدیگر که ویدئویی با ۳۰ فریم بر ثانیه و با رزولیشن ۸k ارائه می دهد، این محصول با استفاده از Rig سخت افزاری و بستر نرم افزاری گوگل JUMP تصویری قابل استفاده برای تمامی پلتفرم های گوگل اسٹریت ویو و یوتیوب ارائه می دهد.



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	1920 x 1080
تعداد فریم بر ثانیه	۶۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	خارج از بسته ندارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	۱۵۰۰۰ دلار امریکا
وب سایت	https://shop.gopro.com/EMEA/cameras/



Google JUMP Halo



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ



360Round



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

360Round

سامسونگ دوربین جدید واقعیت مجازی خود را معرفی کرد که از وجود ۱۷ لنز با قابلیت ضبط ویدیوهای ۳۶۰ درجه بهره می‌برد. بر اساس اطلاعات ارائه شده، این دوربین قادر است ویدیوهایی با رزولوشن ۴K ثبت کند.

سامسونگ هنوز جزئیاتی در مورد قیمت این دوربین جدید که ۳۶۰ راند نام دارد، ارائه نکرده است، اما کمپانی کره‌ای از اواخر ماه جاری میلادی دوربین واقعیت مجازی جدید خود را راهی بازار آمریکا خواهد کرد. دوربین ۳۶۰ درجه‌ی گوگل با نام *Halo Ai* که بهنوعی رقیب دوربین واقعیت مجازی گوگل است، ۱۶۹۹ دلار قیمت دارد و قادر است ویدیوهایی با رزولوشن ۴K استریم کند.

دوربین جدید سامسونگ از تمام قابلیتهایی که یک دوربین ۳۶۰ درجه باید داشته باشد، برخوردار است. از جمله‌ی مشخصات فنی این دوربین باید به ۱۷ لنز با دیافراگم ۱.۸/۱.۸ در کنار ۶ میکروفون آنیورد در کنار دو درگاه ورودی میکروفون، ۵۰ گیگابایت حافظه‌ی داخلی، پشتیبانی از حافظه‌ی SSD تراباتیت، ژیروسکوپ، شتاب‌سنج و استریم ویدیو با رزولوشن ۴۰۹۶ در ۲۰۴۸ با نرخ ۳۰ فریم در ثانیه اشاره کرد.

سامسونگ برای اینکه دوربین واقعیت مجازی جدیدش در برابر نفوذ آب و گردوغبار مقاوم باشد، استاندارد IP65 را رعایت کرده است. این دوربین در برابر نفوذ گردوغبار مقاوم است؛ ولی قابلیت آن برای مقاومت در برابر نفوذ آب، آنچنان که باید بالا نیست.



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

جزئیات فنی 360Round

جزئیات فنی	ویژگی
Frame Rate	30 fps
Weight	4.3 lbs
Type	Stereoscopic 360 Camera
Splash and Dust Resistant	IP65
Color	Black
OS	Tizen
Size	8" x 8" x 3"
Camera Resolution	4096x4096
Frame Rate	30 fps
Charging Method	AC Adaptor(19V/2.1A)
SDHC/SDXC SD Card	Single UHS-II SD Card (80min @ 256GB)
Connectivity Type	LAN x 1ea
Main Display Size	1.5"
Main Display Technology	PMOLED
Audio Features	6 MICs (Digital MEMS)
Sensor Type	Gyro, Accelerometer
Pixel Pitch	2.9um
Package Contents	Included in Box 360 Round camera Power Adapter Waterproof adapters (2 included) Quick Start Guide Warranty Terms and Conditions Brochure



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	4096x4096
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	۱۰۵۰۰ دلار امریکا
وب سایت	https://www.samsung.com/us/business/products/mobile/virtual-reality/360-round/360-round-sm-r260nzkaxar/



Insta360 Pro



نظام جامع آموزش هماهنگ

Insta360 Pro



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	4096 x 2048
تعداد فریم بر ثانیه	تا ۱۰۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	۵۹۹ دلار امریکا
وب سایت	http://www.insta360.com/



جزئیات فنی Insta Pro

Feature	Insta360 VR Pro
Number of Lenses	6
360 Photo Resolution	60 Megapixels
360 Video Resolution	8K@30fps with Post Processing Stitching 4K@30fps with Real Time Stitching
360 Slow Motion Video	Yes. 100fps at 4K
360 3D	8K 3D images 6K 3D Video
Aperture	f2.4
File Outputs	RAW, JPG, MP4
Sound	4 Built in Microphones 1 AUX Spherical Sound
Memory	External SD Card
Battery	5000mAh removable battery (75 mins) 12V 5A DC adapter
Live Stream	Up to 3840 x 3840 (4K) at 25fps H264 video coding and 3840 x 1920 (4K) at 30fps H265/H264 video coding On any 360° platform which includes Facebook, YouTube, and Insta360 server via link
Price	\$3499





Facebook Surround360



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Facebook Surround360

یک محصول بسیار با کیفیت مبتنی بر پلتفرم فیسبوک ۳۶۰ و اینستاگرام با قابلیت ضبط با کیفیت محصولات VR به صورت استروسکوپیک و با ادیتور و بستر کد باز که قابلیت های توسعه ای فراوانی را در اختیار تیم توسعه دهنده قرار می دهد.



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	2048×2048
تعداد فریم بر ثانیه	۶۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	۳۰۰۰ دلار امریکا
وب سایت	https://facebook360.fb.com/facebook-surround-360/



جزئیات فنی Facebook Surround360

علاقه‌ی فیسبوک به واقعیت مجازی موضوع قابل انکاری نیست؛ چراکه در سال‌های اخیر شاهد تلاش‌های این کمپانی در راستای فعالیت گسترده در این حوزه بوده‌ایم که برای مثال می‌توان به تصاحب آکیولس اشاره کرد. دوربین‌های جدید ۳۶۰ درجه‌ی فیسبوک اولین موارد این‌چنینی نیستند که توسط غول شبکه‌های اجتماعی رونمایی شده است؛ این کمپانی در سال ۲۰۱۶ نیز دوربین Surround 360 را معرفی کرد که امکان ثبت تصاویر را به صورت سه‌بعدی فراهم می‌کرد. البته این دوربین در واقع یک نمونه‌ی مرجع یا کانسپت برای طراحی بود تا یک دوربین تجاری برای عرضه به بازار.

فیسبوک برای تثبیت جایگاه خود، در جریان کنفرانس توسعه‌دهندگانش دو دوربین ۳۶۰ درجه جدید نیز معرفی کرد که شامل دوربین‌های X24 و X6 می‌شود. اعداد موجود در نام دوربین‌های مورد نظر، مشخص‌کننده‌ی تعداد دوربین‌های مورد استفاده در هر یک از محصولات است، از این‌رو ایکس ۲۴ را باید بزرگ‌ترین دوربینی خواند که از وجود ۲۴ دوربین بهره می‌برد.

بر اساس اطلاعات ارائه‌شده توسط فیسبوک، با استفاده از این دوربین‌ها می‌توان در صحنه‌ی فیلم‌برداری حرکت کرد و محتوا را از زاویه‌های مختلف دید. در واقع استفاده از این دوربین‌ها تجربه‌ای به بینندگان القا می‌کند که در صورت حضور در صحنه‌ی مورد نظر می‌توانند داشته باشند؛ چراکه همچون برگرداندن سر در زمان حضور، می‌توان در ویدیو نیز با نگاهی به اطراف، زوایای مختلف را مشاهده کرد. فناوری ثبت و بث این شکاف از آزادی ۶ درجه یا Six Degrees of Freedom می‌شود.

همچون Surround 360، فیسبوک برنامه‌ای برای فروش دوربین‌های جدید خود ندارد؛ بلکه این دوربین‌ها با هدف فروش گواهی طراحی به سایر تولیدکنندگان توسعه یافته‌اند.



Jaunt One



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Jaunt One

یک محصول فوق العاده و بسیار کاربردی در ضبط محصولات مستند که JauntVR مجموعه بزرگ سینمایی بر اساس آن بنا شده است و از سویی شرکت های بزرگی مانند دیزنی و بنگاه های خبری نظیر FOX نیز از آن استفاده می کنند.



نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	9192 x 4096
تعداد فریم بر ثانیه	۱۲۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	اعلام نشده
وب سایت	https://www.jauntvr.com/



جزئیات فنی Jaunt One

CAPTURE	JAUNT ONE (J1-24G)	CAMERA CONTROL	JAUNT ONE (J1-24G)	MISCELLANEOUS	JAUNT ONE (J1-24G)
Sensor	24, synchronized, 2K global shutter			Weight	23 lbs
Lens Aperture	f/2.9			Dimensions	Diameter - [12.80in] 325mm, height - [9.91in] 252mm, base width - [5.71in] 145mm
Field of View (FOV)	130° diagonal field of view per lens, full spherical coverage			Operating Temperature	0°C to 40°C
Stereo Coverage	360°x110°, full equatorial stereo			Digital Media	24 full-size SD cards (Class 10), estimated record time of 2h20m with 64GB SD cards
Dynamic Range	10 stops per module, up to 18 stops per scene			Power	12-17V DC, 9A Supports standard cinema batteries or included AC adapter
ISO Range	ISO 540 (base) to ISO 1600			Mounting	5x 3/8"-16 mount points on base
Frame Rates	120 fps, 59.94 fps, 50 fps, 29.97 fps, 25 fps				
Max Output Resolution	3K x 4K stitched rectangular resolution per eye				
		Jaunt ONE Controller	Available for macOS		

Headcase Cinema Quality VR 360

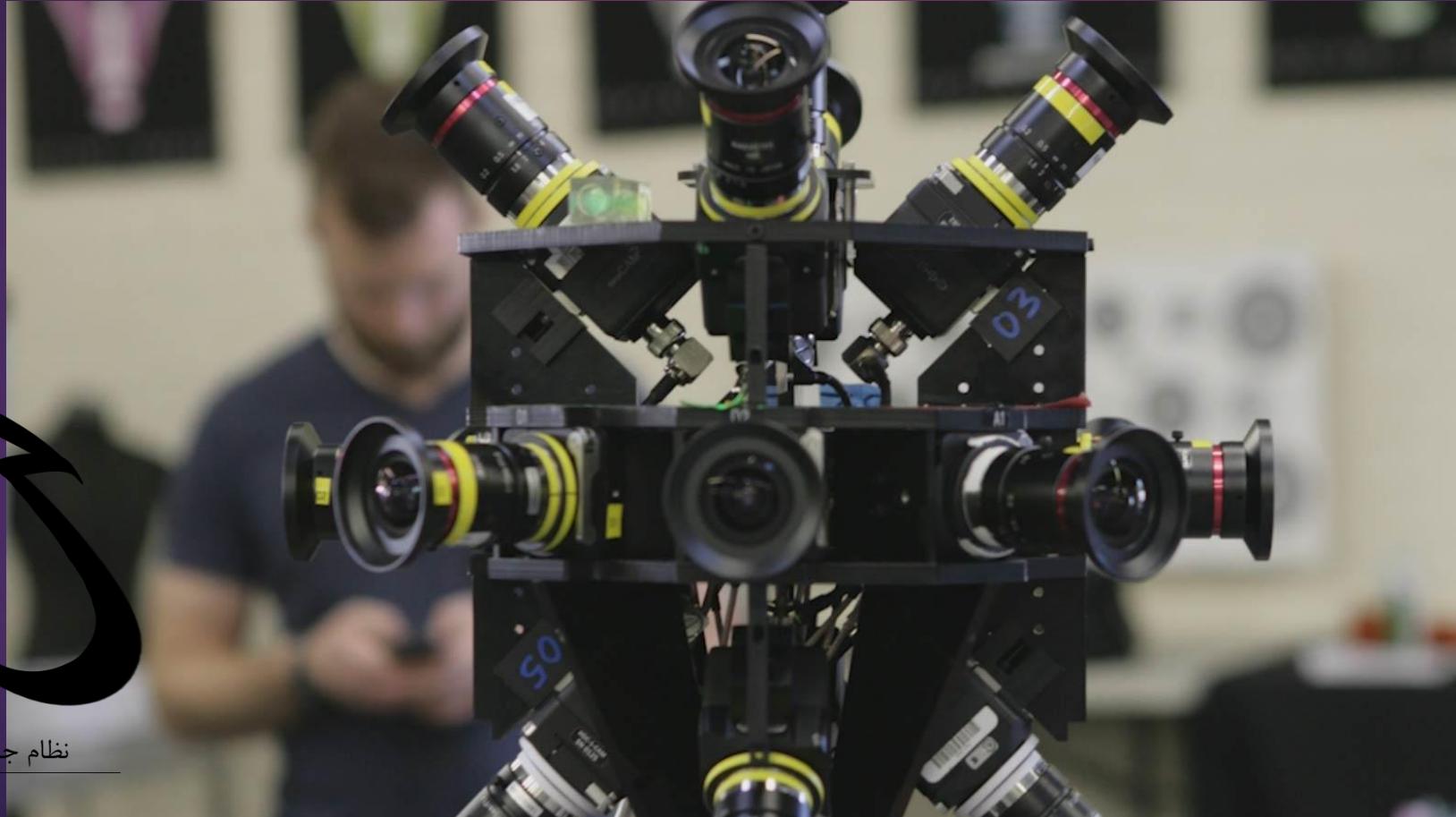


نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Headcase Cinema Quality VR 360

همانطور که از نام این محصول پیداست یک محصول سینمایی است و به همین دلیل نیز استریم زنده را تحت پوشش قرار نمی دهد اما تصویری با کیفیت و استروسکوپیک از محیط اطراف به شما ارائه می دهد از نکات مهم و شایان ذکر در باب این محصول باید به فرایند کامل و پکیج نرم افزاری این محصول اشاره کرد که تمامی این فرایند را تحت پوشش خود قرار می دهد.



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	1920 x 1080
تعداد فریم بر ثانیه	۶۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	ندارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	اجاره ای
وب سایت	http://www.radiantimages.com/virtual-reality/vr360/986-codex-vr



جزئیات فنی Headcase

Sensor	2/3 inch CCD	Record Times	30fps
Resolution	1920 x 1080		1 Camera at 30fps = 93MB/s
Frame Rates	23.98fps - 60fps		1 Camera, 1 minute of footage = 5.4GB
Base ISO	400		1 Camera, 1 Hour of footage = 324GB
Latitude	11 stops		
Head Dimensions	45mm x 42mm x 53mm		17 Cameras at 30fps = 1.54GB/s 17 Cameras, 1 minute of footage = 92.3GB 17 Cameras, 1 hour of footage = 5.4TB
		60fps	
			1 Camera at 60fps = 186MB/s 1 Camera, 1 minute of footage = 10.89GB 1 Camera, 1 hour of footage = 654GB
			17 Cameras at 60fps = 3.08GB/s 17 Cameras, 1 minute of footage = 184GB 17 Cameras, 1 hour of footage = 10.82TB



Sonicam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

Sonicam

SONICAM اولین دوربین واقعیت مجازی با کیفیت و مقرن بصرفه برای ضبط صدا و تصویر است.

محصولی که در موردش صحبت می کنیم از ۹ دوربین و ۶۴ میکروفون تشکیل شده است.

ویدیو ضبط شده بصورت سه بعدی با کیفیت ۴K بوده و صدای فراگیر سه بعدی را هم برای گوش‌های شما به جریان می‌اندازد.

دوربین SONICAM برای حرفه‌ای‌های عاشق تصویربراری واقع گرایانه‌ی سه بعدیست که البته به جیب خود هم اهمیت می‌دهند!

دستگاه SONICAM آخرین تکنولوژی تولید ویدیو، ثبت صدای فضایی، پردازش ویدیو واقع گرایانه، پخش زنده و کاهش نویز خودکار را برای تجربه‌ی بصری بی نقص را گرد هم آورده است!

سونیکم همان دوربین ۳۶۰ درجه‌ی همه کارهای است که انتظارش را می‌کشیدید!



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

مشخصات

عنوان	ویژگی
زاویه دید (Field Of Vie)	۳۶۰ درجه
رزولوشن هر لنز	4096 x 2048
تعداد فریم بر ثانیه	۳۰ فریم
پشتیبانی از پخش زنده	دارد
پشتیبانی از استریو	دارد
قیمت	اجاره ای
وب سایت	https://sonicam.co/



جزئیات فنی Sonicam

Housing	FullMetal----Aluminum Alloy	Video	EncoderH.264/H.265 High Profile
WI-FI	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G+5G 2T2R	TimelapseCustom White Balance	Interval Yes
Magnetom	Yes	Stabilization	Yes
GPS	Yes	Files	MP4-MOV-JPG-RAW
Ports	USB3 , Ehthernet	Storage	128G Micro SD_Card/Mobile SSD
Power	DC 15V,4A	Microphones	64 * MEMS Microphone
Battery	6*18650 Li-ion Panasonic Autonomy3 Hours Rechargeable--66.6Wh	AUDIO Enoder Sampling Frequency Sampling Precision Spatial Audio	AAC 48000Hz 24bit Holographic Audio3D 360
Waterproof Level	IP53		
Heat	DissipationThermal pad allows high heat dissipation for long video streaming sessions (48+ hours)		
Sensors	9 * Sony Exmor R & STARVIS CMOS Lens 9 * 185 F2.2 All-Glass Fishey Lens [7-5(2ASG)+1filter]		
Frame Rate	30fps		
Video Resolution	4096*2048		
Picture Resolution	4600*3456		



تحلیل Action Cam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

بهترین در کل عنایین – Gear360

بر اساس طبقه بندی سایت های معتبر و کارایی سنجی های متعدد صورت گرفته در مجموعه دوربین Gear 360 سامسونگ بهترین کارایی را نسبت به قیمت خود تا کنون دارد، پشتیبانی کامل، سازگاری با ابزارها، پلاگین ها، طراحی زیبا، وزن مناسب و ... یک گزینه مناسب از این دوربین برای خرید ساخته است.



نظام جامع آموزش هماهنگ

ساده‌ترین محصول برای مبتدیان – Blurfix 360



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

بهترین دوربین نظارتی – SamHity IP



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

بیشترین طول عمر – Fly 360



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

مناسب ترین قیمت – Zision



نهج

نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir



تحليل Professional Cam



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir

حافظه	FPS	Aperture	Resolution	تعداد لنز	قيمت (دollar)	عنوان
500 gb	30	F2.4	8k	8	60000	OZO
-	-	-	-	-	8500	Live Planet
36 G SD	25/36/50/60	-	8k	6	3600	Omni
-	-	-	-	-	15000	Odyssey
-	30	1.8f	4k	17	-	360 Round
64g	60	2.4	8k	17	30000	Facebook
128 gb	30 - 100	2.4	8k	6	3000	Insta Pro
-	25-120	2.9	8k	24	-	Jaunt
-	-	-	-	-	-	Headcase Cinema
نظام جامع آموزش هماهنگ	-	-	-	-	-	Sonicam